



6-15-01

0400

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#2

Applicant: Ryoji Abe  
Serial No.: 09/867,875  
Filed: May 30, 2001  
Title: "MUTE APPARATUS AND MUTE METHOD"  
Docket No.: 33625

LETTER

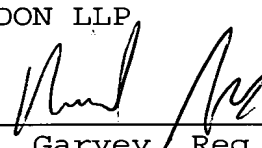
Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir/Madam:

Enclosed is a certified copy of Japanese Patent  
Application No. 2000 160840; the priority of which has been  
claimed in the above-identified application.

Respectfully submitted,

PEARNE & GORDON LLP

By   
Michael W. Garvey, Reg. No. 35878

526 Superior Avenue East  
Suite 1200  
Cleveland, Ohio 44114-1484  
(216) 579-1700

June 14, 2001

I hereby certify that this correspondence is being deposited  
with the United States Postal Service as first class mail in an  
envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents,  
Washington, D.C. 20231 on the date indicated below.

Michael W. Garvey  
Name of Attorney for Applicant(s)  
06-14-2001  
Date Signature of Attorney



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

#2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 5月30日

出願番号

Application Number:

特願2000-160840

出願人

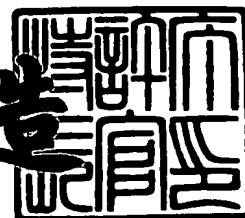
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年 5月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3045396

【書類名】 特許願

【整理番号】 2907124092

【提出日】 平成12年 5月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

    【氏名】 阿部 良二

【特許出願人】

    【識別番号】 000005821

    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100072604

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 有我 軍一郎

    【電話番号】 03-3370-2470

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 006529

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9908698

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ミュート装置およびミュート方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のスイッチからミュート・スイッチを制御するミュート・スイッチ制御データを生成するミュート・スイッチ制御データ生成手段と、

前記ミュート・スイッチ制御データから前記ミュート・スイッチの制御を判別する制御データ判別手段と、

前記制御データ判別手段の結果により前記ミュート・スイッチを制御するミュート・スイッチ手段とを備えたことを特徴とするミュート装置。

【請求項 2】 前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段で生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、前記複数のスイッチのオン／オフ状態を表示するスイッチ表示手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のミュート装置。

【請求項 3】 前記ミュート・スイッチ制御データを格納するミュート・スイッチ制御データ格納手段と、

前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データと、前記ミュート・スイッチ制御データ格納手段に格納されたミュート・スイッチ制御データとを演算するミュート・スイッチ制御データ演算手段とを備え、

前記ミュート・スイッチ制御データ格納手段が、前記ミュート・スイッチ制御データ演算手段に演算されたミュート・スイッチ制御データを格納し、

前記制御データ判別手段が、前記ミュート・スイッチ制御データ演算手段に演算されたミュート・スイッチ制御データから前記ミュート・スイッチの制御を判別することを特徴とする請求項 1 記載のミュート装置。

【請求項 4】 前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態を表示するミュート・スイッチ表示手段を備えたことを特徴とする請求項 3 記載のミュート装置。

【請求項 5】 前記ミュート・スイッチ制御データ演算手段が、

前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データと、前記ミュート・スイッチ制御データ格納手段に格納されたミュート・スイッチ制御データとをAND演算するAND演算手段と、

前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データと、前記ミュート・スイッチ制御データ格納手段に格納されたミュート・スイッチ制御データとをOR演算するOR演算手段と、

前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データの内容により、前記AND演算手段と前記OR演算手段とから一方を選択して前記演算を行わせる選択手段とを有することを特徴とする請求項3記載のミュート装置。

【請求項6】 前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、複数のミュート・スイッチのオン/オフ状態を表示するミュート・スイッチ表示手段を備えたことを特徴とする請求項5記載のミュート装置。

【請求項7】 複数のスイッチからミュート・スイッチを制御するミュート・スイッチ制御データを生成するミュート・スイッチ制御データ生成手順と、

前記ミュート・スイッチ制御データからミュート・スイッチの制御を判別する制御データ判別手順と、

前記制御データ判別手順の結果によりミュート・スイッチを制御するミュート・スイッチ手順とを備えたことを特徴とするミュート方法。

【請求項8】 前記ミュート・スイッチ制御データ生成手順で生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、前記複数のスイッチのオン/オフ状態を表示するミュート・スイッチ表示手順を備えたことを特徴とする請求項7記載のミュート方法。

【請求項9】 前記ミュート・スイッチ制御データ生成手順で生成されたミュート・スイッチ制御データと、現行ミュート・スイッチ制御データとを演算するミュート・スイッチ制御データ演算手順と、

前記ミュート・スイッチ制御データ演算手順で演算されたミュート・スイッチ制御データを現行ミュート・スイッチ制御データとして格納するミュート・スイ

ッチ制御データ格納手順とを備え、

前記制御データ判別手順が、前記ミュート・スイッチ制御データ演算手順で演算されたミュート・スイッチ制御データから前記ミュート・スイッチの制御を判別することを特徴とする請求項 7 記載のミュート方法。

【請求項 1 0】 前記ミュート・スイッチ制御データ生成手順で生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態を表示するミュート・スイッチ表示手順を備えたことを特徴とする請求項 9 記載のミュート方法。

【請求項 1 1】 前記ミュート・スイッチ制御データ演算手順が、前記ミュート・スイッチ制御データ生成手順で生成されたミュート・スイッチ制御データの内容により、

前記ミュート・スイッチ制御データ生成手順で生成されたミュート・スイッチ制御データと、前記ミュート・スイッチ制御データ格納手順で格納された現行ミュート・スイッチ制御データとを AND 演算する AND 演算手順と、

前記ミュート・スイッチ制御データ生成手順で生成されたミュート・スイッチ制御データと、前記ミュート・スイッチ制御データ格納手順で格納された現行ミュート・スイッチ制御データとを OR 演算する OR 演算手順とから一方を選択して前記演算を行うことを特徴とする請求項 9 記載のミュート方法。

【請求項 1 2】 前記ミュート・スイッチ制御データ生成手順で生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態を表示するミュート・スイッチ表示手順を備えたことを特徴とする請求項 1 1 記載のミュート方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のスイッチで構成されるミュート装置および方法に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来技術】

従来の代表的な音響信号用のミュート装置の構成を図9に示す。図9に示すように、音響信号用のミュート装置は、入力端子1、出力端子2、第1のミュート・スイッチ手段14、第2のミュート・スイッチ手段15、第3のミュート・スイッチ手段16、第1のミュート・スイッチ制御データ17、第2のミュート・スイッチ制御データ18、第3のミュート・スイッチ制御データ19を備えている。

#### 【0003】

本例のミュート装置は、音響信号経路に、例として3個のミュート・スイッチを配置している。このミュート・スイッチの数は用途により任意個数用意される。

#### 【0004】

図9において、第1のミュート・スイッチ手段14は、第1のミュート・スイッチ制御データ17により制御され、ミュート・スイッチ制御データがミュート・スイッチ／オン状態の場合は、入力端子1から入力された音響信号をミュートする。また、ミュート・スイッチ／オフ状態の場合は、入力端子1から入力された音響信号のミュートを解除する。

#### 【0005】

同様に、第2のミュート・スイッチ手段15は、第2のミュート・スイッチ制御データ18により制御され、ミュート・スイッチ制御データがミュート・スイッチ／オン状態の場合は、第1のミュート・スイッチ手段14の出力信号をミュートする。また、ミュート・スイッチ／オフ状態の場合は、第1のミュート・スイッチ手段14の出力信号のミュートを解除する。

#### 【0006】

同様に、第3のミュート・スイッチ手段16は、第3のミュート・スイッチ制御データ19により制御され、ミュート・スイッチ制御データがミュート・スイッチ／オン状態の場合は、第2のミュート・スイッチ手段15の出力信号をミュートする。また、ミュート・スイッチ／オフ状態の場合は、第2のミュート・スイッチ手段15の出力信号のミュートを解除する。

#### 【0007】

このようにして、図9の3個のミュート・スイッチの場合は、3個のミュート・スイッチ手段14、15、16とそれぞれに対応するミュート・スイッチ制御データ17、18、19により、独立にミュート・スイッチ制御状態を管理する音響信号用ミュート装置を構成していた。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のミュート装置においては、ミュート・スイッチ制御データ1個につき、1個のミュート・スイッチ制御手段を持つ必要があり、例えば、N個のミュート状態を管理したい場合は、N個のミュート・スイッチ制御手段を用意する必要があった。一般的にミュート・スイッチ制御手段は、ハードウェアで構成されており、N個のミュート・スイッチ制御手段のハードウェアを用意しなければならないという問題があった。

#### 【0009】

本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、任意個数のミュート・スイッチの状態を1個のミュート制御手段で実現できるミュート装置を提供するものである。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明のミュート装置およびミュート方法は、複数のスイッチからミュート・スイッチを制御するミュート・スイッチ制御データを生成するミュート・スイッチ制御データ生成手段と、前記ミュート・スイッチ制御データから前記ミュート・スイッチの制御を判別する制御データ判別手段と、前記制御データ判別手段の結果により前記ミュート・スイッチを制御するミュート・スイッチ手段とを備えたことを特徴としている。この構成により、複数のミュート・スイッチすべてのミュート制御データから出力端子の状態を判別することにより、複数のミュート・スイッチを管理する場合でも、一個のミュート・スイッチ手段のみを制御すればよく、ミュート・スイッチを削減することができる。

#### 【0011】

また、本発明のミュート装置およびミュート方法は、前記ミュート・スイッチ



制御データ生成手段で生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、前記複数のスイッチのオン／オフ状態を表示するスイッチ表示手段を備えたことを特徴としている。この構成により、複数のスイッチのオン／オフ状態が表示されるので、視覚的には複数のミュート・スイッチを操作でき、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態を把握することができ、かつ、複数のスイッチすべてのミュート制御データから出力端子の状態を判別することにより、一個のミュート・スイッチ手段のみを制御すればよく、ミュート・スイッチを削減することができる。

#### 【0012】

さらに、本発明のミュート装置およびミュート方法は、前記ミュート・スイッチ制御データを格納するミュート・スイッチ制御データ格納手段と、前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データと前記ミュート・スイッチ制御データ格納手段に格納されたミュート・スイッチ制御データとを演算するミュート・スイッチ制御データ演算手段とを備え、前記ミュート・スイッチ制御データ格納手段が、前記ミュート・スイッチ制御データ演算手段に演算されたミュート・スイッチ制御データを格納し、前記制御データ判別手段が、前記ミュート・スイッチ制御データ演算手段に演算されたミュート・スイッチ制御データから前記ミュート・スイッチの制御を判別することを特徴としている。この構成により、ミュート・スイッチ制御データが直前のミュート・スイッチ制御データと演算されるので、直前のミュート・スイッチの状態を反映した制御ができるとともに、複数のミュート・スイッチすべてのミュート制御データから出力端子の状態を判別することにより、複数のミュート・スイッチを管理する場合でも、一個のミュート・スイッチ手段のみを制御すればよく、ミュート・スイッチを削減することができる。

#### 【0013】

また、この構成においても、前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態を表示するミュート・スイッチ表示手段を備えることにより、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態が表示されるので、視覚的には複数

のミュート・スイッチを操作でき、かつ、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態を把握することができる。

【0014】

さらに、本発明のミュート装置およびミュート方法は、前記ミュート・スイッチ制御データ演算手段が、前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データと前記ミュート・スイッチ制御データ格納手段に格納されたミュート・スイッチ制御データとをAND演算するAND演算手段と、前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データと前記ミュート・スイッチ制御データ格納手段に格納されたミュート・スイッチ制御データとをOR演算するOR演算手段と、前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データの内容により、前記AND演算手段と前記OR演算手段とから一方を選択して前記演算を行わせる選択手段とを有することを特徴としている。この構成により、AND回路やOR回路といった単純な回路構成で装置が構成できるとともに、複数のミュート・スイッチすべてのミュート制御データから出力端子の状態を判別することにより、複数のミュート・スイッチを管理する場合でも、一個のミュート・スイッチ手段のみを制御すればよく、ミュート・スイッチを削減することができる。

【0015】

また、この構成においても、前記ミュート・スイッチ制御データ生成手段に生成されたミュート・スイッチ制御データに基づいて、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態を表示するミュート・スイッチ表示手段を備えることにより、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態が表示されるので、視覚的には複数のミュート・スイッチを操作でき、かつ、複数のミュート・スイッチのオン／オフ状態を把握することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しつつ説明する。

【0017】

(実施の形態1)

本発明に係るミュート装置の全体構成図を図1に示す。本発明の第1の実施の形態のミュート装置は、図1に示すように、入力端子1、出力端子2、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3、制御データ判別手段4およびミュート・スイッチ手段5を備えている。

## 【0018】

入力端子1は、音響信号を入力する入力端子であり、出力端子2は、音響信号を出力する出力端子であり、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3は、任意個数N個のミュート・スイッチのオン／オフ状態をデータとして生成するものであり、制御データ判別手段4は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3によるデータからミュート・スイッチ手段5のオン／オフを判別するものであり、ミュート・スイッチ手段5は、1個のミュート・スイッチから構成されるものである。

## 【0019】

次に、第1実施形態の動作について説明する。

## 【0020】

ここでは、例として任意個数のミュート・スイッチが8個のミュート・スイッチであるとする。音響信号用の8個のミュート・スイッチは、図7のように表現できる。

## 【0021】

ミュート・スイッチの状態として、ミュート／オン状態、ミュート／オフ状態がある。ミュート／オン状態とは、入力信号が出力されずにミュートされている状態であり、ミュート／オフ状態とは、入力信号がそのまま出力される状態と定義できる。ミュート／オン状態を“0”データと定義し、ミュート／オフ状態を“1”データと定義すると、“0”か“1”かの2値表現でデータを管理できる。8個のミュート・スイッチ状態を2値データで管理する場合、8ビットデータで表現することができる。

## 【0022】

例えば、8個のミュート・スイッチをそれぞれMUTE1, MUTE2, . . . . MUTE8とした場合、入力側から順番にビットがミュート状態のオン／オフに対応している

とすると、全ミュート・スイッチがミュート／オンの場合は、(0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0) という8ビットデータとなり、全ミュート・スイッチがミュート／オフの場合は、(1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1) という8ビットデータとなる。この8ビットデータは、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成される。

## 【0023】

つまり、8個のミュート・スイッチが以下の状態の場合、

MUTE1の状態：オン

MUTE2の状態：オフ

MUTE3の状態：オン

MUTE4の状態：オフ

MUTE5の状態：オフ

MUTE6の状態：オフ

MUTE7の状態：オフ

MUTE8の状態：オフ

## 【0024】

任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により、

(0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1)

という制御データに変換される。

## 【0025】

なお、この制御データは2進数、10進数、16進数のいずれの表記方法でも構わない。16進数の場合は、“5F”というデータになる。

## 【0026】

この後、制御データ判別手段4により、次のような処理が行われる。制御データが“FF”の場合は、全てのミュート・スイッチ状態がミュート／オフであるので、ミュート・スイッチが直列に接続されている場合、入力端子1から入力された音響信号は、出力端子2から出力されるので、ミュート・スイッチ手段5に対して、ミュート・スイッチ／オフの情報が渡される。

## 【0027】

制御データが“FF”以外の場合は、少なくとも1個以上のミュート・スイッチの状態がミュート／オンなので、ミュート・スイッチが直列に接続されている場合、入力端子1から入力された音響信号は、出力端子2から出力されない。このとき、ミュート・スイッチ手段5に対して、ミュート・スイッチ／オンの情報が渡される。

## 【0028】

以上のように、本発明の第1実施形態によれば、任意個数のミュート・スイッチの状態を、ミュート制御データとしてデータを任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成し、制御データ判別手段4によりミュート・スイッチ手段5のスイッチ状態を判別し、ミュート・スイッチ手段5の1個だけを制御し、任意個数のミュート・スイッチを制御データで管理し、1個のミュート・スイッチで構成することができる。これにより、複数のミュート・スイッチを1個のミュート・スイッチで制御することができる。

## 【0029】

したがって、本発明の第1実施形態によるミュート装置は、従来のミュート装置に比べて、ミュート・スイッチの数を削減することができるという優れた効果が得られる。

## 【0030】

## (実施の形態2)

図2は、本発明の第2の実施の形態の全体構成を示すブロック図である。

## 【0031】

本発明の第2実施形態のミュート装置は、図2に示すように、入力端子1、出力端子2、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3、制御データ判別手段4、ミュート・スイッチ手段5を備え、さらに、任意個数のミュート・スイッチの表示手段6を備えている。

## 【0032】

上記第1の実施の形態と同様に、入力端子1は、音響信号を入力する入力端子であり、出力端子2は、音響信号を出力する出力端子であり、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3は、任意個数N個のミュート・スイッチのオ

ン／オフ状態をデータとして生成するものであり、制御データ判別手段4は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3によるデータからミュート・スイッチ手段5のオン／オフを判別するものであり、ミュート・スイッチ手段5は、1個のミュート・スイッチから構成されるものである。

【0033】

また、任意個数のミュート・スイッチの表示手段6は、任意個数のミュート・スイッチ状態を視覚的に表示するものである。

【0034】

次に、第2実施形態の動作について説明する。

【0035】

任意個数のミュート・スイッチの表示手段6を除いては、第1実施形態と同じ動作をする。

【0036】

第1実施形態では、任意個数のミュート・スイッチを8個としたが、ここでも8個として説明する。8個のミュート・スイッチデータは、第1実施形態でも説明したように、ビットの1か0に対応しており、管理データとしては8ビットになる。この8ビットデータをもとに、図7のようなミュート・スイッチ形状の表示をさせる。

【0037】

例えば、パーソナルコンピュータのディスプレイにミュート・スイッチ形状の表示をさせれば、操作者に対してあたかもミュート・スイッチが8個存在しているかのように見せることができる。これにより、操作者は実際には1個しかないミュート・スイッチを、8個の独立したミュート・スイッチとして視覚的に操作することができる。

【0038】

したがって、本発明の第2実施形態によるミュート装置は、従来のミュート装置に比べて、ミュート・スイッチの数を削減でき、なおかつ、操作者は従来のミュート装置のように独立したミュート・スイッチを操作することができるという優れた効果が得られる。

【 0 0 3 9 】

(実施の形態 3)

図 3 は、本発明の第 3 の実施の形態の全体構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 0 】

本発明の第 3 実施形態のミュート装置は、図 3 に示すように、入力端子 1、出力端子 2、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段 3、制御データ判別手段 4、ミュート・スイッチ手段 5 を備え、さらに、ミュート・スイッチ制御データ演算手段 7、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段 8 を備えている。

【 0 0 4 1 】

上記第 1 実施形態と同様に、入力端子 1 は、音響信号を入力する入力端子であり、出力端子 2 は、音響信号を出力する出力端子であり、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段 3 は、任意個数 N 個のミュート・スイッチのオン／オフ状態をデータとして生成するものであり、ミュート・スイッチ手段 5 は、1 個のミュート・スイッチから構成されるものである。

【 0 0 4 2 】

また、制御データ判別手段 4 は、ミュート・スイッチ制御データ演算手段 7 による演算結果から、ミュート・スイッチ手段 5 のミュートのオン／オフ状態を決定するものである。

【 0 0 4 3 】

ミュート・スイッチ制御データ演算手段 7 は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段 3 により生成されたデータと直前のミュート・スイッチ制御データとを演算するものであり、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段 8 は、ミュート・スイッチ制御データ演算手段 7 に演算された演算結果を格納するものであり、この格納されたデータは、新たに任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段 3 によりデータが生成された場合の演算されるミュート・スイッチ制御データとして使用される。

【 0 0 4 4 】

次に、第 3 実施形態の動作について説明する。

## 【0045】

ここでは、第1実施形態と同じように、任意個数のミュート・スイッチが8個のミュート・スイッチであるとする。

## 【0046】

ミュート・スイッチの状態として、ミュート／オン状態、ミュート／オフ状態がある。ミュート／オン状態とは、入力信号が出力されずにミュートされている状態であり、ミュート／オフ状態とは、入力信号がそのまま出力される状態と定義できる。ミュート／オン状態を“0”データと定義し、ミュート／オフ状態を“1”データと定義すると、“0”か“1”かの2値表現でデータを管理できる。8個のミュート・スイッチ状態を2値データで管理する場合、8ビットデータで表現することができる。

## 【0047】

例えば、8個のミュート・スイッチをそれぞれMUTE1,MUTE2,... MUTE8とした場合、入力側から順番にビットがミュート状態のオン／オフに対応しているとすると、全ミュート・スイッチがミュート／オンの場合は、(0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)という8ビットデータとなり、全ミュート・スイッチがミュート／オフの場合は、(1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1)という8ビットデータとなる。この8ビットデータは、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成される。

## 【0048】

つまり、8個のミュート・スイッチが以下の状態の場合、

MUTE1の状態：オン

MUTE2の状態：オフ

MUTE3の状態：オン

MUTE4の状態：オフ

MUTE5の状態：オフ

MUTE6の状態：オフ

MUTE7の状態：オフ

MUTE8の状態：オフ



## 【0049】

任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により、

(0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1)

という制御データに変換される。

## 【0050】

なお、この制御データは2進数、10進数、16進数のいずれの表記方法でも構わない。16進数の場合は、“5F”というデータになる。

## 【0051】

ここで、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8には、ミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成される前の状態のミュート制御データが格納されている。例えば、前述のミュート・スイッチ制御データ生成手段3で生成された(0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1)が制御される前は、(1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1)の制御データであったとする。これはすべて“1”なので、ミュート・スイッチ/オフを示している。ミュート・スイッチ制御データ演算手段7により、次に示す演算が実行される。

## 【0052】

(ミュート・スイッチ制御データ生成手段3による制御データ) AND (ミュート・スイッチ制御データ格納手段8に格納されている制御データ) → (演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8に格納される)

## 【0053】

これを8ビットデータで表現すると、

(0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1) AND (1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1) → (0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1)

## 【0054】

この例の演算では、AND演算を用いている。各ビットごとのデータに対してAND演算を用いているので、演算結果は、(0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1)となる。これは、16進数で表現すると“5F”であり、第1実施形態で説明した判断条件を用いれば、制御データ判別手段4により、“FF”以外の制御データなので、ミュート・スイッチ/オンとして判断される。

## 【0055】

この判断結果により、ミュート・スイッチ手段5は、ミュート／オンに制御される。その結果、入力端子1から入力された音響信号は、出力端子2に対してミュート／オンされる。

## 【0056】

以上のように、本発明の第3実施形態によれば、任意個数のミュート・スイッチの状態を、ミュート制御データとしてデータを任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成し、制御データ判別手段4によりミュート・スイッチ手段5のスイッチ状態を判別し、ミュート・スイッチ手段5の1個だけを制御し、任意個数のミュート・スイッチを制御データで管理し、1個のミュート・スイッチで構成することができる。これにより、複数のミュート・スイッチを1個のミュート・スイッチで制御することができる。

## 【0057】

したがって、本発明の第3実施形態によるミュート装置は、従来のミュート装置に比べて、ミュート・スイッチの数を削減することができるという優れた効果が得られる。

## 【0058】

## (実施の形態4)

図4は、本発明の第4の実施の形態の全体構成を示すブロック図である。

## 【0059】

本発明の第4実施形態のミュート装置は、図4に示すように、入力端子1、出力端子2、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3、制御データ判別手段4、ミュート・スイッチ手段5、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8を備え、さらに、任意個数のミュート・スイッチの表示手段6を備えている。

## 【0060】

上記第3実施形態と同様に、入力端子1は、音響信号を入力する入力端子であり、出力端子2は、音響信号を出力する出力端子であり、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3は、任意個数N個のミュート・スイッチのオン／

オフ状態をデータとして生成するものであり、制御データ判別手段4は、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7による演算結果から、ミュート・スイッチ手段5のミュートのオン／オフ状態を決定するものであり、ミュート・スイッチ手段5は、1個のミュート・スイッチから構成されるものである。

## 【0061】

ミュート・スイッチ制御データ演算手段7は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成されたデータと直前のミュート・スイッチ制御データとを演算するものであり、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8は、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7に演算された演算結果を格納するものである。

## 【0062】

また、任意個数のミュート・スイッチの表示手段6は、任意個数のミュート・スイッチ状態を視覚的に表示するものである。

## 【0063】

次に、第4実施形態の動作について説明する。

## 【0064】

任意個数のミュート・スイッチの表示手段6を除いては、第3実施形態と同じ動作をする。

## 【0065】

第1実施形態では、任意個数のミュート・スイッチを8個としたが、ここでも8個として説明する。8個のミュート・スイッチデータは、第1実施形態でも説明したように、ビットの1か0に対応しており、管理データとしては8ビットになる。この8ビットデータをもとに、図7のようなミュート・スイッチ形状の表示をさせる。

## 【0066】

例えば、パーソナルコンピュータのディスプレイにミュート・スイッチ形状の表示をさせれば、操作者に対してあたかもミュート・スイッチが8個存在しているかのように見せることができる。これにより、操作者は実際には1個しかないミュート・スイッチを、8個の独立したミュート・スイッチとして視覚的に操作

することができる。

【0067】

したがって、本発明の第4実施形態によるミュート装置は、従来のミュート装置に比べて、ミュート・スイッチの数を削減でき、なおかつ、操作者は従来のミュート装置のように独立したミュート・スイッチを操作することができるという優れた効果が得られる。

【0068】

(実施の形態5)

図5は、本発明の第5の実施の形態の全体構成を示すブロック図である。

【0069】

本発明の第5実施形態のミュート装置は、図5に示すように、入力端子1、出力端子2、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3、制御データ判別手段4、ミュート・スイッチ手段5、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8を備え、さらに、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7は、ミュート・オン／オフ判断手段10、AND演算手段11、OR演算手段12、演算切換手段13および演算結果のバッファ20を備えている。

【0070】

上記第3実施形態と同様に、入力端子1は、音響信号を入力する入力端子であり、出力端子2は、音響信号を出力する出力端子であり、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3は、任意個数N個のミュート・スイッチのオン／オフ状態をデータとして生成するものであり、制御データ判別手段4は、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7による演算結果から、ミュート・スイッチ手段5のミュートのオン／オフ状態を決定するものであり、ミュート・スイッチ手段5は、1個のミュート・スイッチから構成されるものである。

【0071】

ミュート・スイッチ制御データ演算手段7は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成されたデータと直前のミュート・スイッチ制御データとを演算するものであり、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納

手段 8 は、ミュート・スイッチ制御データ演算手段 7 に演算された演算結果を格納するものである。

【0072】

また、この演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段 8 に格納されたデータは、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段 3 により、新たにデータが生成された場合に、ミュート・スイッチ制御データ演算手段 7 に入力され、直前のミュート・スイッチ制御データとして使用される。

【0073】

また、ミュート・オン／オフ判断手段 10 は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段 3 に生成されたミュート・スイッチ制御データに付加されているミュートのオン／オフデータにより、AND 演算手段 11 と OR 演算手段 12 とからどちらの演算処理を行うか判断するものである。

【0074】

AND 演算手段 11 は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段 3 に生成されたミュート・スイッチ制御データと、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段 8 に格納されたミュート・スイッチ制御データとの AND 演算を行うものであり、OR 演算手段 12 は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段 3 に生成されたミュート・スイッチ制御データと、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段 8 に格納されたミュート・スイッチ制御データとの OR 演算を行うものである。

【0075】

演算切換手段 13 は、ミュート・オン／オフ判断手段 10 の判断結果により演算処理を切り換えるものであり、演算結果のバッファ 20 は、AND 演算手段 11 または OR 演算手段 12 に演算された結果を一時的に格納するものであり、格納されたデータは、制御データ判別手段 4 に送られるとともに、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段 8 に格納される。

【0076】

次に、第 5 実施形態の動作について説明する。

【0077】

ここでは、例として任意個数のミュート・スイッチが4個のミュート・スイッチであるとする。音響信号用の4個のミュート・スイッチは、図8のように表現できる。

## 【0078】

ミュート・スイッチの状態として、ミュート／オン状態、ミュート／オフ状態がある。ミュート／オン状態とは、入力信号が出力されずにミュートされている状態であり、ミュート／オフ状態とは、入力信号がそのまま出力される状態と定義できる。ミュート／オン状態を“0”データと定義し、ミュート／オフ状態を“1”データと定義すると、“0”か“1”かの2値表現でデータを管理できる。4個のミュート・スイッチ状態を2値データで管理する場合、4ビットデータで表現することができる。

## 【0079】

例えば、4個のミュート・スイッチをそれぞれMUTE1,MUTE2,MUTE3,MUTE4とした場合、入力側から順番にビットがミュート状態のオン／オフに対応しているとすると、全ミュート・スイッチがミュート／オンの場合は、(0, 0, 0, 0)という4ビットデータとなり、全ミュート・スイッチがミュート／オフの場合は、(1, 1, 1, 1)という4ビットデータとなる。この4ビットデータは、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成される。

## 【0080】

つまり、4個のミュート・スイッチが以下の状態の場合、

MUTE1の状態：オン

MUTE2の状態：オフ

MUTE3の状態：オン

MUTE4の状態：オフ

## 【0081】

任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により、

(0, 1, 0, 1)

という制御データに変換される。

## 【0082】

なお、この制御データは2進数、10進数、16進数のいずれの表記方法でも構わない。

【0083】

また、この4ビットの制御データとともに、ミュート／オンかミュート／オフかのデータが付加される。

【0084】

つまり、1ビット目と3ビット目、すなわちMUTE1とMUTE3をミュート／オンする場合は、(0, 1, 0, 1, MUTE=ON)というデータとなる。ここで、便宜上、MUTE=ONと表現を使用しているが、MUTE=ON時を“0”、MUTE=OFF時を“1”と定義して、(0, 1, 0, 1, 0)というデータ構造としても良い。

【0085】

したがって、ミュート・スイッチの制御用途別に、以下のように、任意個数のミュート・スイッチの制御データ生成手段3により、次のようなデータが生成される。

【0086】

(例1) MUTE1 のみオンする場合の制御データ

: (0, 1, 1, 1, MUTE=ON)

(例2) MUTE1, MUTE2をオンする場合の制御データ

: (0, 0, 1, 1, MUTE=ON)

(例3) MUTE3, MUTE4をオンする場合の制御データ

: (1, 1, 0, 0, MUTE=ON)

(例4) MUTE4 のみオンする場合の制御データ

: (1, 1, 1, 0, MUTE=ON)

(例5) MUTE1 のみオフする場合の制御データ

: (1, 0, 0, 0, MUTE=OFF)

(例6) MUTE1, MUTE2をオフする場合の制御データ

: (1, 1, 0, 0, MUTE=OFF)

(例7) MUTE3, MUTE4をオフする場合の制御データ

: (0, 0, 1, 1, MUTE=OFF)

(例8) すべてミュート／オフする場合の制御データ

: (1, 1, 1, 1, MUTE=OFF)

【0087】

上記のような制御データ中の付加データ (MUTE=ONもしくはMUTE=OFF) の種類により、演算処理が区別される。

【0088】

(1) 付加データが、MUTE=ONの場合

ミュート・オン／オフ判断手段10が、付加データのMUTE=ONによりAND演算と判断し、切換手段13が、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3に生成されたミュート・スイッチ制御データと、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8に格納されているミュート・スイッチ制御データを、AND演算手段11に入力し、AND演算手段11でAND演算処理が行われる。

【0089】

この場合、演算結果のミュート制御データ格納手段8に格納されている制御データとは、演算処理をする前のミュート・スイッチ状態に反映されているデータであり、現状のミュート状態を示している。

【0090】

演算は、以下の式で行われる。

【0091】

(ミュート・スイッチ制御データ) AND (演算結果のミュート制御データ格納手段に格納されている制御データ) → (演算結果のバッファ)

【0092】

4個のミュート・スイッチの例で具体的な制御データで表現すると、現状のミュート・スイッチの状態が、

MUTE1=ON

MUTE2=OFF

MUTE3=ON

MUTE4=OFF



である場合、これから制御しようとするミュート・スイッチ状態を、

MUTE2=ON

MUTE4=ON

としようとした場合、

【0093】

$(0, 1, 0, 1) \text{ AND } (1, 0, 1, 0) \rightarrow (0, 0, 0, 0)$

という演算処理になる。この場合、演算結果として、

MUTE1=ON

MUTE2=ON

MUTE3=ON

MUTE4=ON

ということを示しており、この演算結果が制御データ判別手段4に渡される。

【0094】

制御データ判別手段4では、演算結果の各ビットのANDをとることにより結果が“0”であるため、もしくは、16進数で“F”以外であるため、ミュート・スイッチ手段5の制御は、ミュート／オンの制御が行われる。

【0095】

また、制御データ判別手段4での各ビットのANDをとった結果が“1”である場合、もしくは、16進数で“F”の場合は、ミュート・スイッチ手段5の制御は、ミュート／オフの制御が行われる。

【0096】

(2) 付加データが、MUTE=OFFの場合

ミュート・オン／オフ判断手段10が、付加データのMUTE=OFFによりOR演算と判断し、切換手段13が、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3に生成されたミュート・スイッチ制御データと、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8に格納されているミュート・スイッチ制御データを、OR演算手段12に入力し、OR演算手段12でAND演算処理が行われる。

【0097】

ミュート・スイッチ制御データと演算結果のミュート制御データ格納手段3に

格納されている制御データとOR演算処理が行われる。

【0098】

この場合、演算結果のミュート制御データ格納手段8に格納されている制御データとは、演算処理をする前のミュート・スイッチ状態に反映されているデータであり、現状のミュート状態を示している。

【0099】

演算は、以下の式で行われる。

【0100】

(ミュート・スイッチ制御データ) OR (演算結果のミュート制御データ格納手段に格納されている制御データ) → (演算結果のバッファ)

【0101】

4個のミュート・スイッチの例で具体的な制御データで表現すると、現状のミュート・スイッチの状態が、

MUTE1=ON

MUTE2=OFF

MUTE3=ON

MUTE4=OFF

である場合、これから制御しようとするミュート・スイッチ状態を、

MUTE1=OFF

MUTE3=OFF

としようとした場合、

【0102】

(1, 0, 1, 0) OR (0, 1, 0, 1) → (1, 1, 1, 1)

という演算処理になる。この場合、演算結果として、

MUTE1=OFF

MUTE2=OFF

MUTE3=OFF

MUTE4=OFF

ということを示しており、この演算結果が、制御データ判別手段4に渡される。

## 【0103】

制御データ判別手段4では、演算結果の各ビットのANDをとることにより結果が“1”であるため、もしくは、16進数で“F”であるためミュート・スイッチ手段5の制御は、ミュート／オフの制御が行われる。

## 【0104】

また、制御データ判別手段4での各ビットのANDをとった結果が“0”である場合、もしくは、16進数で“F”以外の場合は、ミュート・スイッチ手段5の制御は、ミュート／オフの制御が行われる。

## 【0105】

以上のように、本発明の第5実施形態によれば、任意個数のミュート・スイッチの状態を、ミュート制御データとしてデータを任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成し、ミュート・オン／オフ判断手段10によりミュート・スイッチ制御データの演算処理を判別し、AND演算手段11もしくはOR演算手段12により、演算結果のミュート・スイッチ制御手段8に格納されている直前のミュート制御データと演算する。その結果により、制御データ判断手段4によりミュート・スイッチ手段5のスイッチ状態を判別し、ミュート・スイッチ手段5の1個だけを制御し、任意個数のミュート・スイッチを制御データで管理し、1個のミュート・スイッチで構成することができる。これにより、複数個のミュート・スイッチを1個のミュート・スイッチで制御することができる。

## 【0106】

したがって、本発明の第5実施形態によるミュート装置は、従来のミュート装置に比べて、ミュート・スイッチ制御直前のミュート・スイッチ状態を考慮しながらミュート・スイッチの数を削減することができるという優れた効果が得られる。

## 【0107】

## (実施の形態6)

図6は、本発明の第6の実施の形態の全体構成を示すブロック図である。

## 【0108】

本発明の第6実施形態のミュート装置は、図6に示すように、入力端子1、出力端子2、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3、制御データ判別手段4、ミュート・スイッチ手段5、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8を備え、さらに、任意個数のミュート・スイッチの表示手段6を備えている。

## 【0109】

上記第5実施形態と同様に、入力端子1は、音響信号を入力する入力端子であり、出力端子2は、音響信号を出力する出力端子であり、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3は、任意個数N個のミュート・スイッチのオン／オフ状態をデータとして生成するものであり、制御データ判別手段4は、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7による演算結果から、ミュート・スイッチ手段5のミュートのオン／オフ状態を決定するものであり、ミュート・スイッチ手段5は、1個のミュート・スイッチから構成されるものである。

## 【0110】

ミュート・スイッチ制御データ演算手段7は、任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段3により生成されたデータと直前のミュート・スイッチ制御データとを演算するものであり、演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段8は、ミュート・スイッチ制御データ演算手段7に演算された演算結果を格納するものである。

## 【0111】

また、任意個数のミュート・スイッチの表示手段6は、任意個数のミュート・スイッチ状態を視覚的に表示するものである。

## 【0112】

次に、第6実施形態の動作について説明する。

## 【0113】

任意個数のミュート・スイッチの表示手段6を除いては、第5実施形態と同じ動作をする。

## 【0114】

第5実施形態では、任意個数のミュート・スイッチを4個としたが、ここでも

4 個として説明する。4 個のミュート・スイッチデータは、第 5 実施形態でも説明したように、ビットの 1 か 0 に対応しており、管理データとしては 4 ビットになる。この 4 ビットデータをもとに、図 8 のようなミュート・スイッチ形状の表示をさせる。

#### 【0 1 1 5】

例えば、パーソナルコンピュータのディスプレイにミュート・スイッチ形状の表示をさせれば、操作者に対してあたかもミュート・スイッチが 4 個存在しているかのように見せることができる。これにより、操作者は実際には 1 個しかないミュート・スイッチを、4 個の独立したミュート・スイッチとして視覚的に操作することができる。

#### 【0 1 1 6】

したがって、本発明の第 6 実施形態によるミュート装置は、従来のミュート装置に比べて、ミュート・スイッチの数を削減でき、なおかつ、操作者は従来のミュート装置のように独立したミュート・スイッチを操作することができるという優れた効果が得られる。

#### 【0 1 1 7】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明は複数のミュート・スイッチすべてのミュート制御データから出力端子の状態を判別することにより、複数のミュート・スイッチを管理する場合でも、一個のミュート・スイッチ手段のみを制御すればよく、ミュート・スイッチを削減することができるというすぐれた効果を有するミュート装置およびミュート方法を提供することができるものである。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本発明に係るミュート装置の一実施形態を示す全体構成ブロック図である。

#### 【図 2】

一実施形態のミュート装置の全体構成を示すブロック図である。

#### 【図 3】

一実施形態のミュート装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 4】

一実施形態のミュート装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 5】

一実施形態のミュート装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 6】

一実施形態のミュート装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 7】

一実施形態の 8 個のミュート・スイッチを示す図である。

【図 8】

一実施形態の 4 個のミュート・スイッチを示す図である。

【図 9】

従来の音響信号用のミュート装置の構成を示すブロック図である。

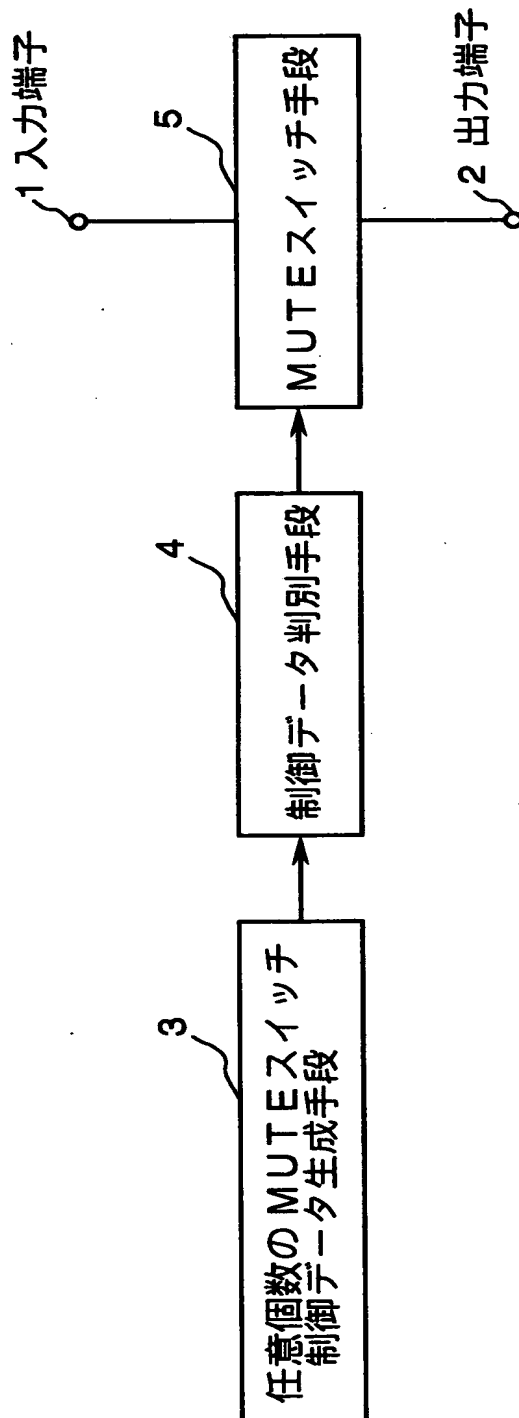
【符号の説明】

- 1 : 入力端子
- 2 : 出力端子
- 3 : 任意個数のミュート・スイッチ制御データ生成手段
- 4 : 制御データ判別手段
- 5 : ミュート・スイッチ手段
- 6 : 任意個数のミュート・スイッチの表示手段
- 7 : ミュート・スイッチ制御データ演算手段
- 8 : 演算結果のミュート・スイッチ制御データ格納手段
- 10 : ミュート・オン／オフ判断手段
- 11 : AND 演算手段
- 12 : OR 演算手段
- 13 : 演算切換手段
- 14 : 第 1 のミュート・スイッチ手段
- 15 : 第 2 のミュート・スイッチ手段
- 16 : 第 3 のミュート・スイッチ手段
- 17 : 第 1 のミュート・スイッチ制御データ

- 1 8 : 第 2 の ミ ュ ー ト ・ ス イ ッ チ 制 御 デ ー タ
- 1 9 : 第 3 の ミ ュ ー ト ・ ス イ ッ チ 制 御 デ ー タ
- 2 0 : 演 算 結 果 の バ ッ フ ァ

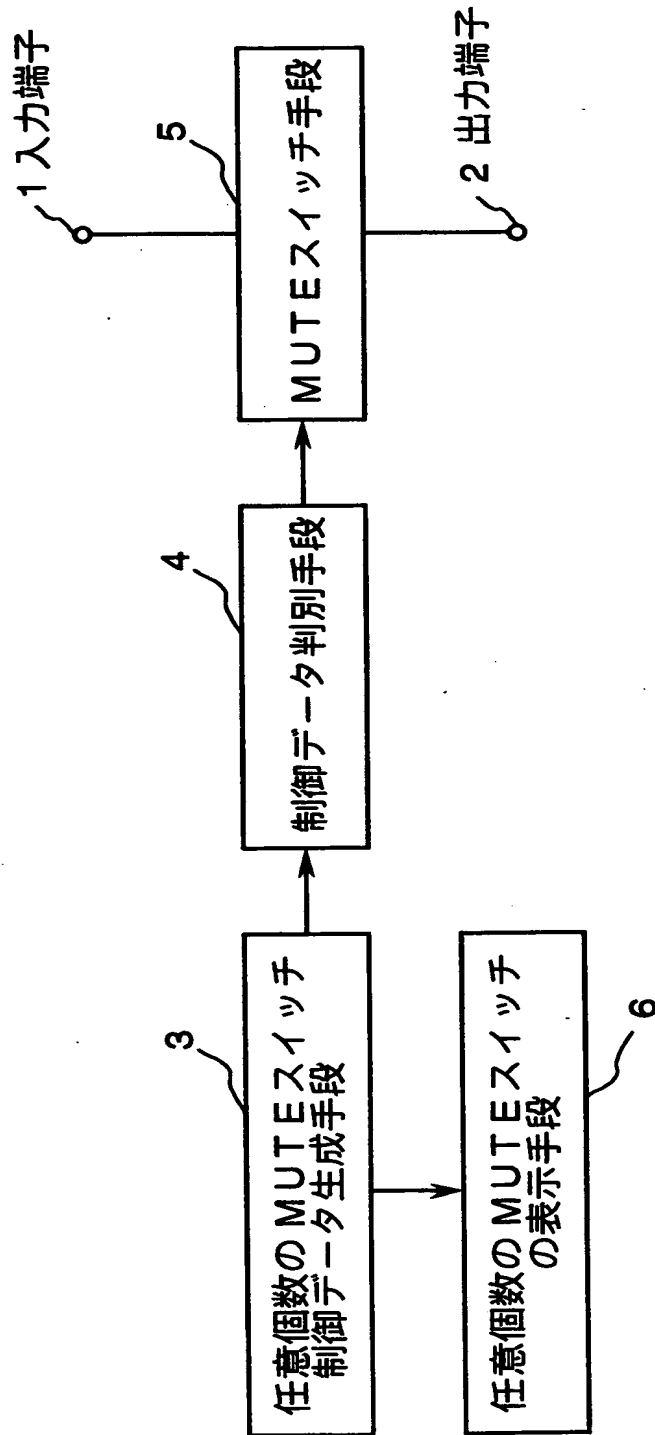
【書類名】 図面

【図1】

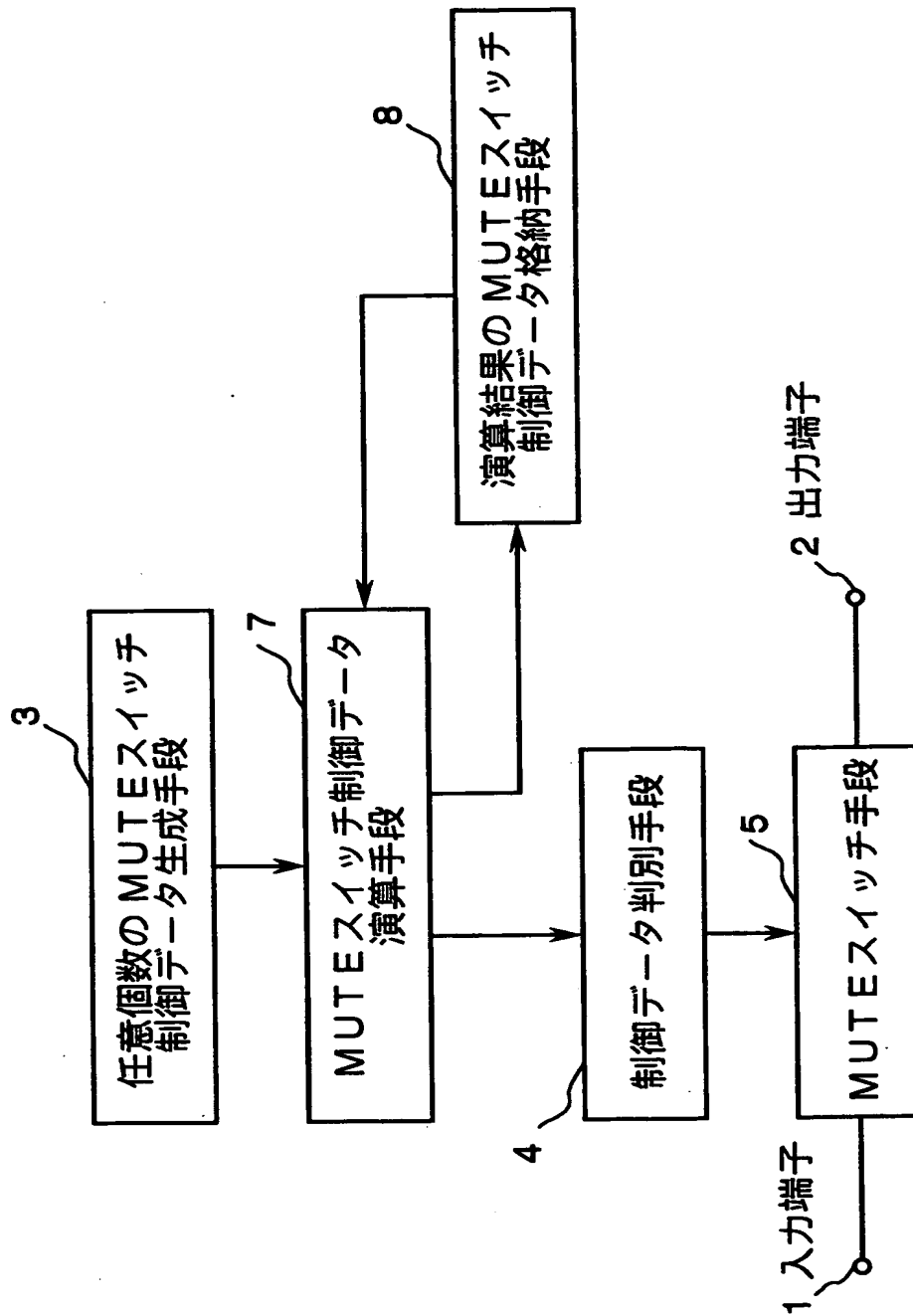




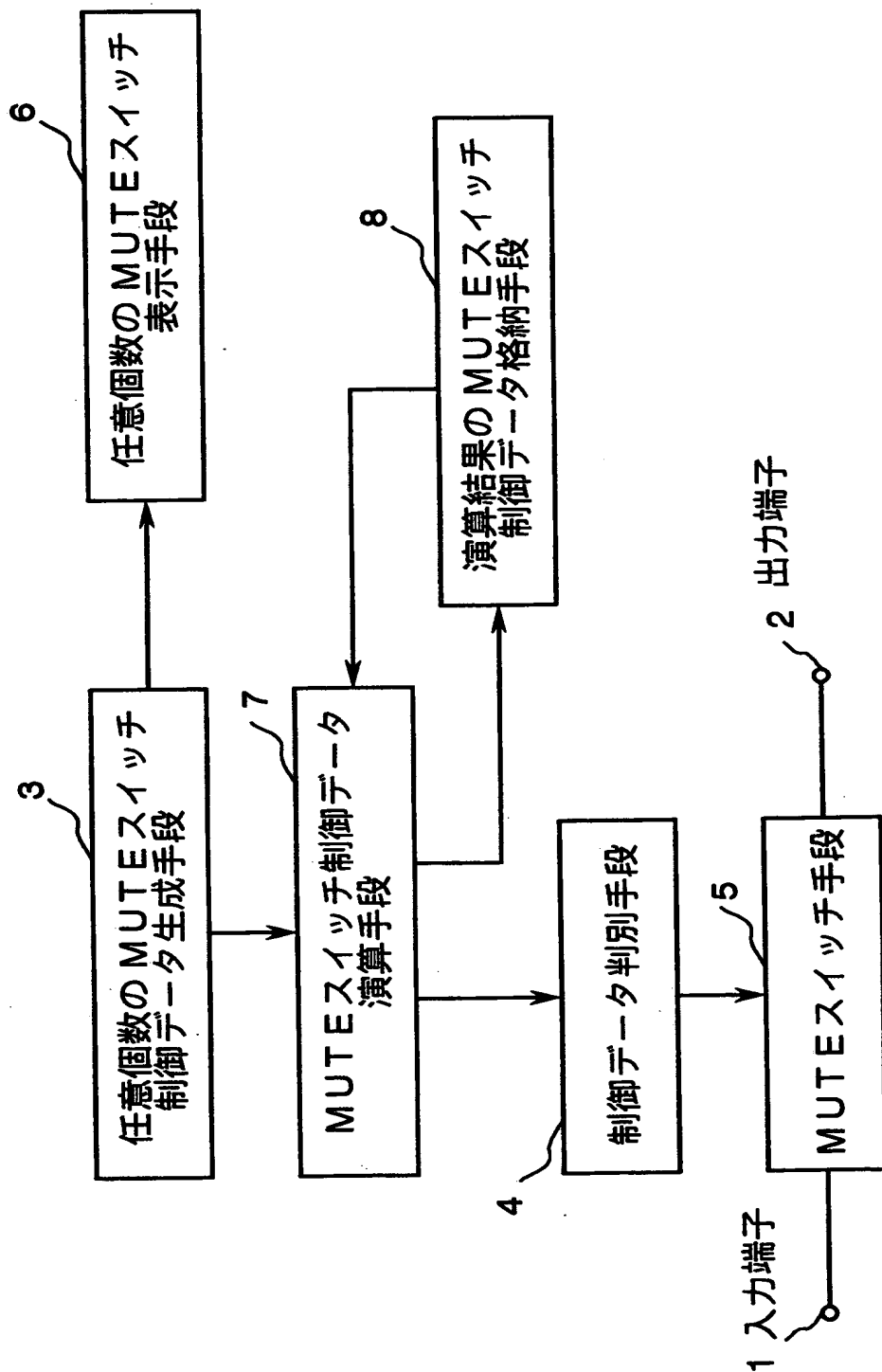
【図 2】



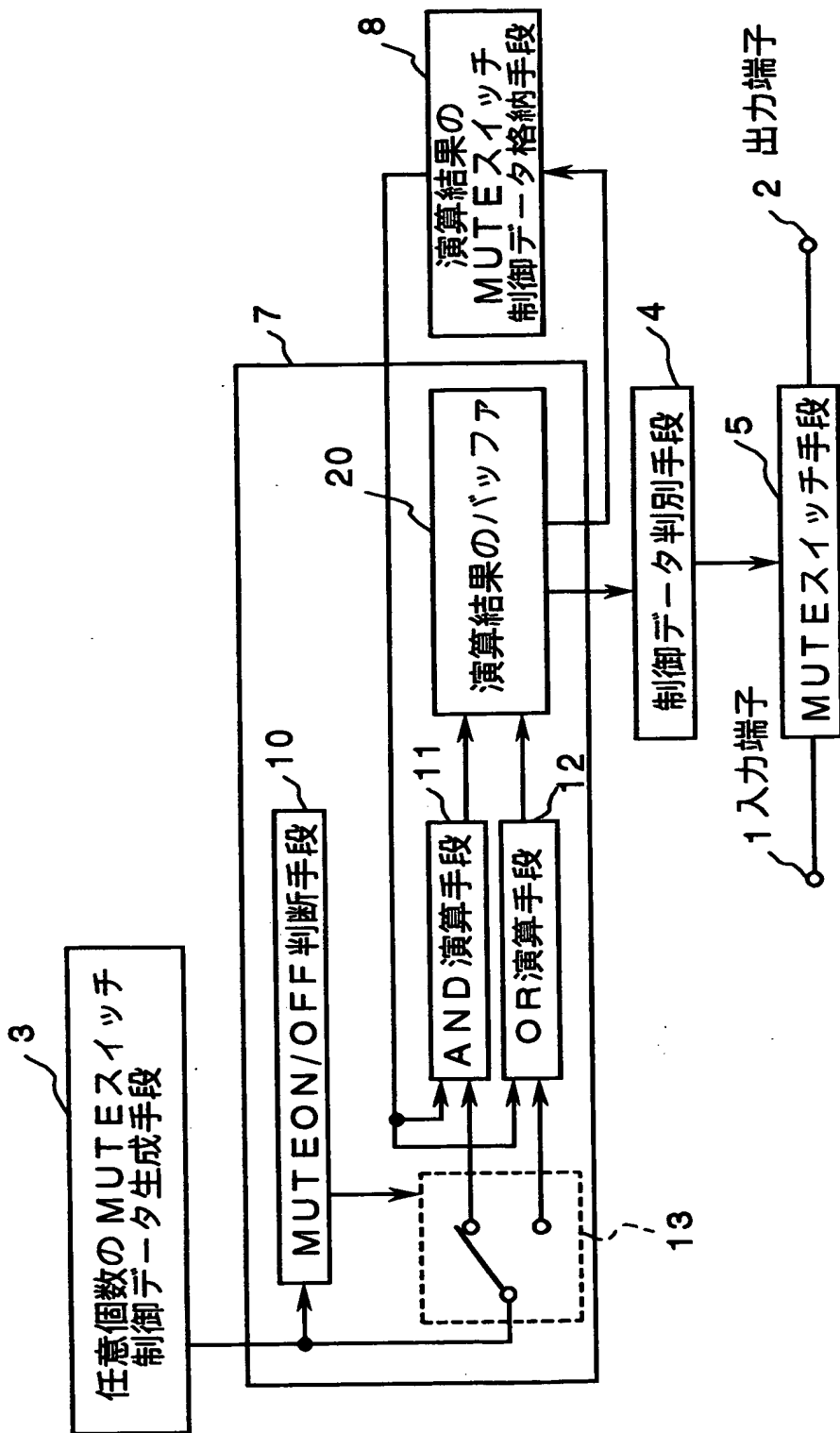
【図 3】



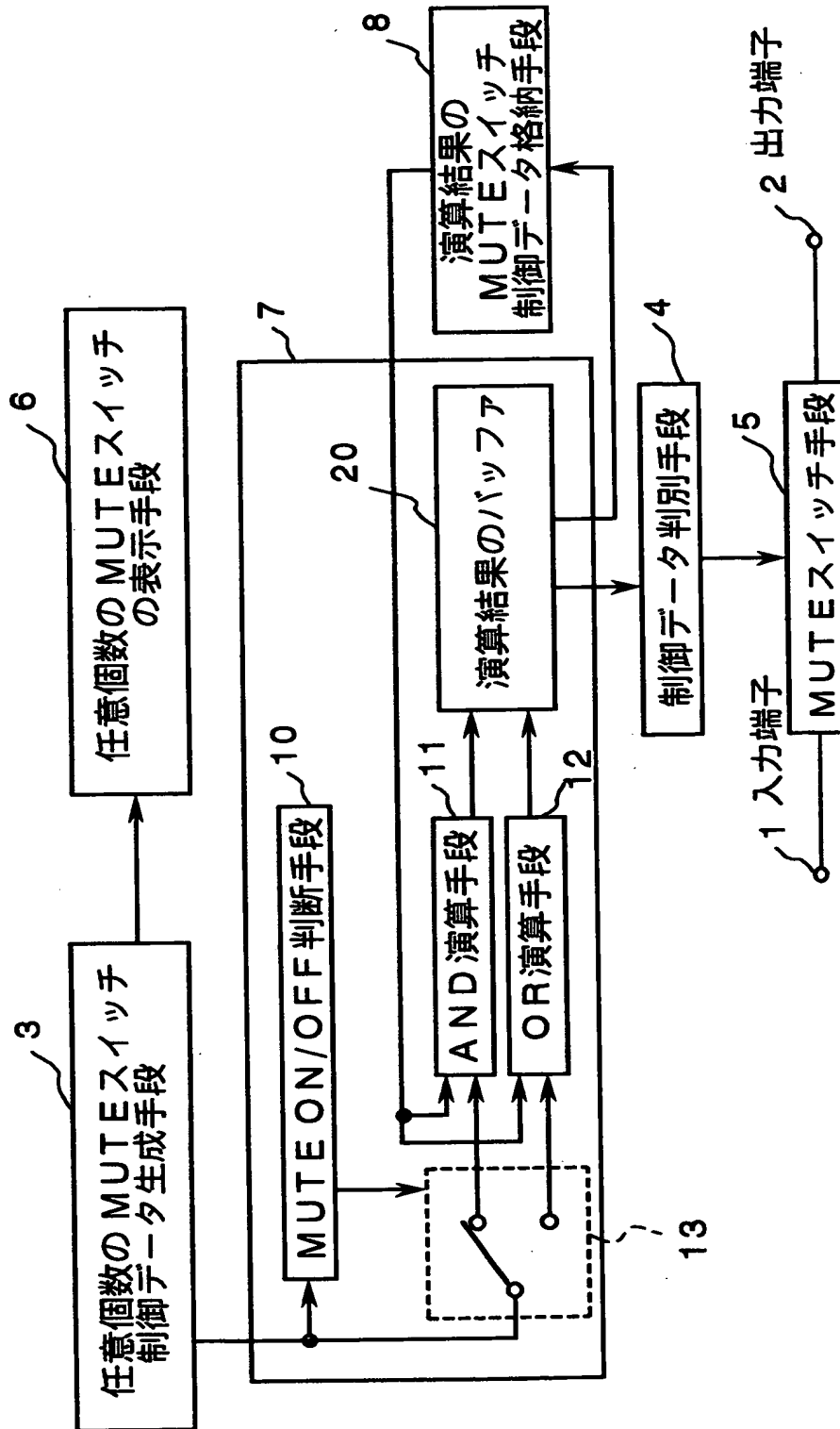
【図4】



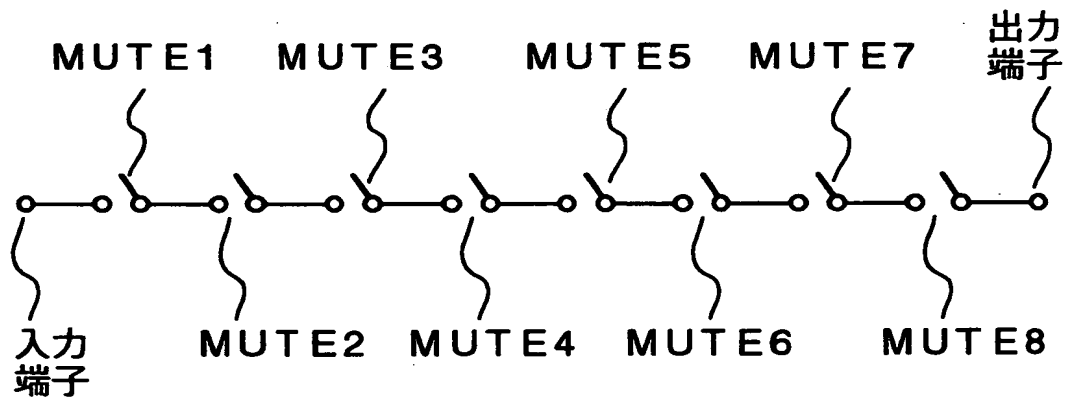
【図 5】



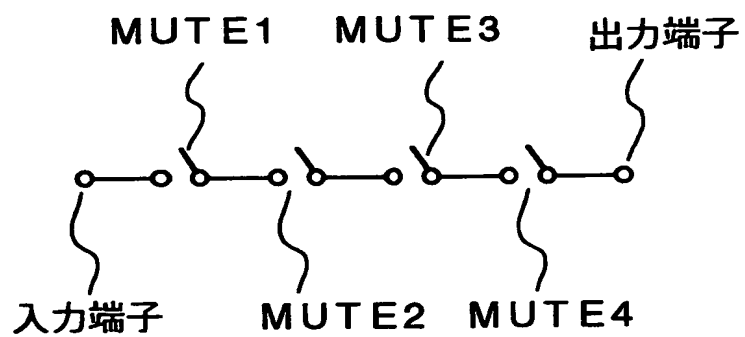
【図6】



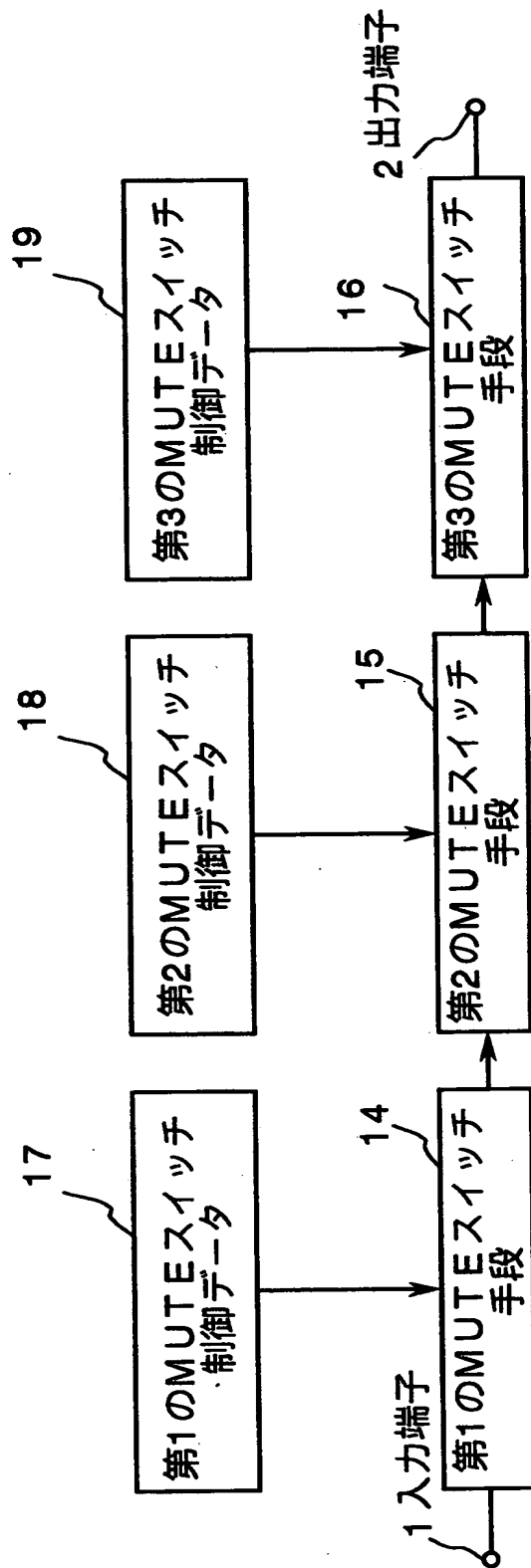
【図 7】



【図 8】



【図9】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のミュート・スイッチを制御する場合でも、一個のミュート・スイッチ手段で制御することができるミュート装置および方法を提供すること。

【解決手段】 複数のミュート・スイッチを制御するミュート・スイッチ制御データを生成するミュート・スイッチ制御データ生成手段 3 と、この生成されたミュート・スイッチ制御データからミュート・スイッチの制御を判別する制御データ判別手段 4 と、この制御データ判別手段の結果によりミュート・スイッチを制御するミュート・スイッチ手段 5 とを備えることにより、複数のミュート・スイッチを管理する場合でも、一個のミュート・スイッチ手段で複数のミュート・スイッチを制御することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社